Facultad de Ciencias

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

337 - Análisis Inteligente de Datos y Toma de Decisiones

Máster Universitario en Matemáticas y Computación
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2026 - 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Matemáticas y Computación			Tipología y curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	INTELIGENCIA COMPUTACIONAL				
Código y denominación	337 - Análisis Inteligente de Datos y Toma de Decisiones				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English Friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICA APLICADA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION
Profesor responsable	ANGEL COBO ORTEGA
E-mail	angel.cobo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 4. DESPACHO (S4045)
Otros profesores	DAVID LÁZARO URRUTIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Destrezas básicas de programación y uso de software científico. Conocimientos de cálculo diferencial multivariado y álgebra lineal.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Competencias Específicas
Competencias Básicas
Competencias Transversales

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Modelizar matemáticamente problemas de toma de decisión, identificando las variables de decisión, funciones objetivo y posibles restricciones
Identificar las técnicas más apropiadas para abordar los problemas en función de su naturaleza
Ser capaces de usar software científico para resolver problemas de toma de decisión

4. OBJETIVOS
Ofrecer una panorámica sobre las fuentes de datos para la toma de decisiones; la gestión de información estructurada y no estructurada; y la toma de decisiones en las organizaciones
Presentar técnicas de optimización y herramientas para la toma de decisiones
Introducir los conceptos de business analytics y data-driven decision making

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	10
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	1
- Evaluacion (EV)	1
Subtotal actividades de seguimiento	2
Total actividades presenciales (A+B)	32
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	13
Trabajo autónomo (TA)	30
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	

Evaluacion No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	43
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Análisis de datos y toma de decisiones en las organizaciones	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	0,00	1
2	Clasificación de los problemas de decisión y técnicas de investigación operativa	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	6,00	0,00	0,00	2
3	Herramientas y metodologías para problemas de optimización	2,00	2,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	3,00	6,00	0,00	0,00	3-4
4	Optimización multiobjetivo	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	3,00	6,00	0,00	0,00	5-6
5	Problemas discretos de decisión multicriterio	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	1,00	1,00	4,00	6,00	0,00	0,00	7-8
TOTAL DE HORAS		10,00	10,00	0,00	10,00	0,00	1,00	1,00	13,00	30,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajos prácticos en clase	Trabajo	No	Sí	60,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el desarrollo de las clases
Condiciones recuperación	Mediante ejercicios adicionales a realizar por el estudiante
Observaciones	Trabajos prácticos a realizar en el aula como aplicación de los conceptos estudiados

Tests de conceptos básicos	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Durante el desarrollo de las clases
Condiciones recuperación	
Observaciones	Actividades a realizar en el aula utilizando funciones del curso virtual de la asignatura

Trabajo final	Trabajo	No	Sí	20,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Al finalizar las clases
Condiciones recuperación	
Observaciones	Trabajo de aplicación práctica de los conceptos estudiados a un problema elegido por el estudiante

TOTAL	100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los estudiantes a tiempo parcial serán evaluados mediante un conjunto de ejercicios y un trabajo práctico

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Materiales proporcionados por el profesorado a través del curso virtual de la asignatura

Complementaria

Adair, J. (2019). Decision making and problem solving : break through barriers and banish uncertainty at work. Kogan Page Limited

Kemper E. Lewis, Wei Chen and Linda C. Schmidt ,ed. (2006). Decision making in engineering design. ASME Press, cop. 2006.

Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Springer.

Belton, V., & Stewart, T. J. (2002). Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach. Kluwer Academic Publishers.

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Hojas de cálculo (Excel)				
Entorno de programación en Python (Anaconda)				
Google Colab				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☐ Comprensión oral

☐ Expresión escrita ☐ Expresión oral

☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones